



**Автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования Центросоюза Российской Федерации
«Сибирский университет потребительской кооперации»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 Л.В. Ватлина

28 мая 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
по дисциплине

ОП.09 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

по специальности

**09.02.13 Интеграция решений с применением
технологий искусственного интеллекта**

(направленность программы: Применение искусственного интеллекта)

квалификация выпускника:

Специалист по работе с искусственным интеллектом

Новосибирск
2025

Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «*Основы проектирования информационных систем*» разработан в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.12.2024 № 1025.

РАЗРАБОТЧИК:

Иванова О. Н., канд. экон. наук, доцент кафедры информатики

РЕЦЕНЗЕНТ:

Колдунова И.Д., канд. пед. наук, ст. преподаватель кафедры информатики

Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «*Основы проектирования информационных систем*» рассмотрен и одобрен на заседании кафедры информатики, протокол от 28 мая 2025 г. № 9.

Заведующий кафедрой информатики



М.К. Черняков

Раздел 1. «Паспорт оценочных средств»

Оценочные средства для проверки хода освоения дисциплины и достижения планируемых результатов обучения

Результат обучения (по ФГОС)	Код контроли- руемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства
Умения: У1 - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности; У2 - осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения проекта; У4 – работы в коллективе и команде, общения с коллегами; У5 - осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста; У9 - адаптироваться к смене технологий в профессиональной деятельности; У10 – применять методы работы с профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; Уп5.1 - собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему; Уп5.2 - программировать	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7, ПК 11.1, ПК 11.6.	Тема 1. Основные понятия баз данных Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей Тема 3 Этапы проектирования баз данных Тема 4 Проектирование структур баз данных Тема 5. Организация запросов SQL	ВЭ, ВС, ТЗ

в соответствии с требованиями технического задания; Уп5.3 - Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. Уп5.4 - производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. Уп5.5 - осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. Уп5.6 - разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. Уп5.7 - производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.			
Знания: 31 - способы решения задач профессиональной деятельности; 32 - методы и способы поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач проекта;	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6,	Тема 1. Основные понятия баз данных Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей Тема 3 Этапы	ВЭ, ВС, ТЗ

34 - приемы и способы адаптации в коллективе; 35 - информационно-коммуникационных технологий в управлении проектами; 39 - современные технологии в профессиональной деятельности; 310 - методы работы с профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; Зп5.1 - исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему; Зп5.2 – технологии программирования в соответствии с требованиями технического задания; Зп5.3 - подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. Зп5.4 – методы разработки модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием. Зп5.5 - методы тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	ПК 5.7, ПК 11.1, ПК 11.6.	проектирования баз данных Тема 4 Проектирование структур баз данных Тема 5. Организация запросов SQL	
--	---------------------------------------	---	--

Зп5.6 – стандарты на техническую документацию на эксплуатацию информационной системы. Зп5.7 - методы оценки информационной системы для выявления воз- можности ее модернизации.			
---	--	--	--

Условные обозначения:

ВЭ – вопросы к экзамену; ВС – вопросы для собеседования по темам лабораторных работ, ТЗ – тестовые задания

Раздел 2.Оценочные средства: текущий контроль

Тестовые задания

Тема 1. Основные понятия баз данных

1. База данных — это:
 - a) специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте;
 - b) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
 - c) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
 - d) определенная совокупность информации.
2. Примером иерархической базы данных является:
 - a) страница классного журнала;
 - b) каталог файлов, хранимых на диске;
 - c) расписание поездов;
 - d) электронная таблица.
3. Информационной моделью, которая имеет сетевую структуру является ...
 - a) файловая система компьютера;
 - b) таблица Менделеева;
 - c) модель компьютерной сети Интернет;
 - d) генеалогическое дерево семьи.
4. Укажите верное утверждение:
 - a) статическая модель системы описывает ее состояние, а динамическая — поведение;
 - b) динамическая модель системы описывает ее состояние, а статическая — поведение;
 - c) динамическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков;
 - d) статическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков.
5. Дан фрагмент базы данных

номер	Фамилия	Имя	Отчество	класс	школа
1	Иванов	Петр	Олегович	10	135
2	Катаев	Сергей	Иванович	9	195
3	Беляев	Иван	Петрович	11	45
4	Носов	Антон	Павлович	7	4

Какую строку будет занимать фамилия ИВАНОВ после проведения сортировки по возрастанию в поле КЛАСС?

- a) 1;
- b) 2;

- c) 3;
 - d) 4.
6. Примером фактографической базы данных (БД) является:
- a) БД, содержащая сведения о кадровом составе учреждения;
 - b) БД, содержащая законодательные акты;
 - c) БД, содержащая приказы по учреждению;
 - d) БД, содержащая нормативные финансовые документы.
7. Ключами поиска в СУБД называются:
- a) диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;
 - b) логические выражения, определяющие условия поиска;
 - c) поля, по значению которых осуществляется поиск;
 - d) номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;
 - e) номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска.
8. В иерархической базе данных совокупность данных и связей между ними описывается:
- a) таблицей;
 - b) сетевой схемой;
 - c) древовидной структурой;
 - d) совокупностью таблиц.
9. Наиболее распространенными в практике являются:
- a) распределенные базы данных;
 - b) иерархические базы данных;
 - c) сетевые базы данных;
 - d) реляционные базы данных.
10. В записи файла реляционной базы данных (БД) может содержаться:
- a) неоднородная информация (данные разных типов);
 - b) исключительно однородная информация (данные только одного типа);
 - c) только текстовая информация;
 - d) исключительно числовая информация.
11. К какому типу данных относится значение выражения $0,7-3>2$
- a) числовой;
 - b) логический;
 - c) строковый;
 - d) целый.
12. Система управления базами данных — это:
- a) программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных;
 - b) набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;
 - c) прикладная программа для обработки текстов и различных документов;
 - d) оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами.
13. Предположим, что некоторая база данных содержит поля ФАМИЛИЯ, ГОД РОЖДЕНИЯ, ДОХОД. При поиске по условию: $\text{ГОД РОЖДЕНИЯ} > 1958$ AND $\text{ДОХОД} < 3500$ будут найдены фамилии лиц:

- a) имеющих доход менее 3500 и тех, кто родился в 1958 году и позже;
- b) имеющих доход менее 3500 и старше тех, кто родился в 1958 году;
- c) имеющих доход менее 3500 или тех, кто родился в 1958 году и позже;
- d) имеющих доход менее 3500 и родившихся в 1959 году и позже.

14. Предположим, что некоторая база данных описывается следующим перечнем записей:

- 1 Иванов, 1956, 2400;
- 2 Сидоров, 1957, 5300;
- 3 Петров, 1956, 3600;
- 4 Козлов, 1952, 1200;

Какие из записей поменяются местами при сортировке по возрастанию этой БД, если она будет осуществляться по первому полю:

- a) 1 и 4;
- b) 1 и 3;
- c) 2 и 4;
- d) 2 и 3.

15. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:

- a) неупорядоченное множество данных;
- b) вектор;
- c) генеалогическое дерево;
- d) двумерная таблица.

16. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?

- a) содержит информацию о структуре базы данных;
- b) не содержит никакой информации;
- c) таблица без полей существовать не может;
- d) содержит информацию о будущих записях.

17. Таблицы в базах данных предназначены:

- a) для хранения данных базы;
- b) для отбора и обработки данных базы;
- c) для ввода данных базы и их просмотра;
- d) для автоматического выполнения группы команд;
- e) для выполнения сложных программных действий.

18. Что из перечисленного не является объектом Access?

- a) модули;
- b) таблицы;
- c) макросы;
- d) ключи;
- e) формы;
- f) отчеты;
- g) запросы.

19. Для чего предназначены запросы?

- a) для хранения данных базы;
- b) для отбора и обработки данных базы;
- c) для ввода данных базы и их просмотра;

- d) для автоматического выполнения группы команд;
 - e) для выполнения сложных программных действий;
 - f) для вывода обработанных данных базы на принтер.
20. Для чего предназначены формы?
- a) для хранения данных базы;
 - b) для отбора и обработки данных базы;
 - c) для ввода данных базы и их просмотра;
 - d) для автоматического выполнения группы команд;
 - e) для выполнения сложных программных действий.
21. Для чего предназначены модули?
- a) для хранения данных базы;
 - b) для отбора и обработки данных базы;
 - c) для ввода данных базы и их просмотра;
 - d) для автоматического выполнения группы команд;
 - e) для выполнения сложных программных действий.
22. Для чего предназначены макросы?
- a) для хранения данных базы;
 - b) для отбора и обработки данных базы;
 - c) для ввода данных базы и их просмотра;
 - d) для автоматического выполнения группы команд;
 - e) для выполнения сложных программных действий.
23. В каком режиме работает с базой данных пользователь?
- a) в проектировочном;
 - b) в любительском;
 - c) в заданном;
 - d) в эксплуатационном.
24. В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных?
- a) таблица связей;
 - b) схема связей;
 - c) схема данных;
 - d) таблица данных.
25. Почему при закрытии таблицы программа Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных?
- a) недоработка программы;
 - b) потому что данные сохраняются сразу после ввода в таблицу;
 - c) потому что данные сохраняются только после закрытия всей базы данных.
26. Без каких объектов не может существовать база данных?
- a) без модулей;
 - b) без отчетов;
 - c) без таблиц;
 - d) без форм;
 - e) без макросов;
 - f) без запросов.

27. В каких элементах таблицы хранятся данные базы?
- а) в полях;
 - б) в строках;
 - в) в столбцах;
 - г) в записях;
 - д) в ячейках.
28. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи?
- а) пустая таблица не содержит никакой информации;
 - б) пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных;
 - в) пустая таблица содержит информацию о будущих записях;
 - г) таблица без записей существовать не может.
29. В чем состоит особенность поля типа «Счетчик» ?
- а) служит для ввода числовых данных;
 - б) служит для ввода действительных чисел;
 - в) данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
 - г) имеет ограниченный размер;
 - д) имеет свойство автоматического наращивания.
30. В чем состоит особенность поля типа «Мемо»?
- а) служит для ввода числовых данных;
 - б) служит для ввода действительных чисел;
 - в) данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
 - г) имеет ограниченный размер;
 - д) имеет свойство автоматического наращивания.
31. Какое поле можно считать уникальным?
- а) поле, значения в котором не могут повторяться;
 - б) поле, которое носит уникальное имя;
 - в) поле, значения которого имеют свойство наращивания.
32. Структура файла реляционной базы данных (БД) полностью определяется:
- а) перечнем названий полей и указанием числа записей БД;
 - б) перечнем названий полей с указанием их ширины и типов;
 - в) числом записей в БД;
 - г) содержанием записей, хранящихся в БД.
33. В какой из перечисленных пар данные относятся к одному типу?
- а) 12.04.98 и 123;
 - б) «123» и 189;
 - в) «Иванов» и «1313»;
 - г) «ДА» и ИСТИНА;
 - д) 45<999 и 54.

Шкала оценивания /критерии: (итоговая оценка теста рассчитывается):

Уровень усвоения (Оцен-	Описание
-------------------------	----------

ки)	
«Отлично»	90-100 % правильных ответов
«Хорошо»	75-89 % правильных ответов
«Удовлетворительно»	60-74 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	< 60 % правильных ответов

Вопросы для собеседования

Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей

1. Что такое модель данных? Назовите основные составляющие модели данных.
2. Какие существуют типы моделей?
3. Приведите классификацию моделей данных.
4. Объясните своими словами суть сетевой модели данных.
5. Какие операции обычно входят во множество операций, допустимых над данными?
6. Объясните суть иерархической модели?
7. Какие существуют типы связей?
8. Объясните своими словами две основные концепции реляционной БД?
9. Объясните, что представляет собой реляционная БД с математической точки зрения?
10. Перечислите 12 основных правил реляционной базы данных?
11. Назовите основные недостатки реляционных БД?
12. Назовите основные свойства любого отношения реляционной БД?
13. Перечислите типы ограничений целостности и дайте им краткое пояснение?
14. Что такое реляционное исчисление? Чем оно отличается от реляционной алгебры?
15. Что называют запросом?
16. Объясните два основных подхода к проектированию реляционной БД?
17. В чём заключается цель нормализации реляционной модели?
18. Перечислите основные нормальные формы и поясните их значение?

Тема 3 Этапы проектирования баз данных

1. Перечислите основные этапы жизненного цикла БД?
2. Перечислите основные цели проектирования БД?
3. Что такое концептуальная модель? Чем она отличается от инфологической модели (концептуальной схемы)?

4. Что понимают под даталогической моделью?
5. Объясните своими словами, что такое физическая модель?
6. Что называют семантической моделью?
7. Перечислите основные компоненты концептуальной модели?
8. Перечислите основные этапы построения ER-модели?
9. Дайте понятие объекта?
10. Что такое атрибут? Какой атрибут называется ключевым?
11. Как организуется связь между объектами? Какую связь называют рекурсивной?
12. Назовите основные характеристики связей?
13. В чём отличие EER-модели от ER-модели?
14. Что такое суперкласс и подкласс?
15. В чём заключается сущность процессов генерализации и специализации?

Тема 4 Проектирование структур баз данных

1. Этапы проектирования баз данных?
2. Роль проектирования данных в жизненном цикле информационных систем?
3. Составные части процесса проектирования данных?
4. Основные требования к разработке пользовательского интерфейса?
5. Какие существуют элементы форм?
6. Свойства объектов и элементов форм?

Тема 5. Организация запросов SQL

1. Опишите структуру языка SQL.
2. На какие группы делят операторы языка SQL?
3. Приведите структуру оператора SELECT.
4. Что определяют параметры SELECT, FROM, WHERE?
5. Как сгруппировать данные в запросе?
6. Как отсортировать данные в запросе?
7. Приведите синтаксис и опишите работу оператора ввода данных?
8. Приведите синтаксис и опишите работу оператора удаления данных?
9. Приведите синтаксис и опишите работу оператора обновления данных?

Шкала оценивания /критерии

«Заче- но»	Обучающийся знает теоретический материал, терминологию, умеет применять теоретические знания для объяснения обсуждаемых явлений, предлагает практические решения обсуждаемых проблем на основе синтеза изученного материала и лично-
---------------	--

	го опыта.
«Не за- чтено»	Обучающийся не освоил теоретический материал, не продемонстрировал умение применять знания для решения поставленных задач. Обучающийся отказался от ответа.

Раздел 3.Оценочные средства: промежуточная аттестация

Вопросы к экзамену

1. Основные понятия теории БД.
2. Понятие объекта баз данных.
3. Классификация и сравнительная характеристика СУБД.
4. Технологии работы с БД.
5. Логическая и физическая независимость данных.
6. Типы моделей данных.
7. Реляционная модель данных.
8. Реляционная алгебра.
9. Понятие объекта баз данных.
- 10.Виды связей между объектами.
- 11.Операции в реляционных базах данных.
- 12.Методы описания и построения схем баз данных.
- 13.Основные этапы проектирования БД.
- 14.Жизненный цикл БД.
- 15.Концептуальное проектирование БД.
- 16.Процедуры концептуального проектирования.
- 17.Процедуры логического проектирования.
- 18.Процедуры физического проектирования.
- 19.Модель "сущность–связь".
- 20.Нормализация БД.
- 21.Средства проектирования структур БД.
- 22.Типы данных СУБД Access.
- 23.Средства проектирования структур БД.
- 24.Организация интерфейса с пользователем.
- 25.Основные требования к разработке пользовательского интерфейса.
- 26.Основы создания формы.
- 27.Элементы управления.
- 28.Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.
- 29.Типы команд SQL.
- 30.Преимущества языка SQL.
- 31.Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.
- 32.Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.
- 33.Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.

- 34.Сортировка и группировка данных в SQL.
- 35.Функции в запросах SQL.
- 36.Создание хранимых процедур и триггеров.
- 37.Управление транзакциями, кеширование.
- 38.Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок.

Шкала оценивания /критерии:

«Отлично»	теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.
«Хорошо»	теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками
«Удовлетворительно»	теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки..